Aparelho de comando Change-Over II para instalações de fusão para tambores BM 20/BM 200

Manual P/N 397 906 A
– Portuguese –

Edição 11/03

Nordson®

NORDSON ENGINEERING GMBH ● LÜNEBURG ● GERMANY

INDICAÇÃO

Este manual refere-se à produtos com os seguintes P/N:

203402						

Número de encomenda

P/N = Número de encomenda para artigos Nordson

Índice

Indicações de segurança

ATENÇÃO: Observe as indicações de segurança incluídas como documento separado e as indicações de segurança específicas contidas em toda a documentação.

Com respeito às instruções de operação

- Para modelos especiais da instalação, estas instruções de operação podem ser completadas por especificações do cliente e/ou suplementos ou por uma descrição de sistema de ordem superior.
- Os números dos itens das figuras não correspondem aos números dos itens dos desenhos técnicos nem das listas de peças sobresselentes.

Placa de características

Informação	Explicação	Instalação
Code	Designação do aparelho e código de configuração	–
P/N	Número da encomenda (número da peça)	–
Ser.	Número de série	–
U	Tensão de serviço	Volt
I	Protecção por fusível do aparelho	Ampere
f	Frequência da tensão da rede	Hertz
P	Consumo de energia do aparelho	Watt
$P_{\text{máx}}$	Consumo de energia do aparelho e dos acessórios conectados	Watt

Descrição

Utilização correcta

O aparelho de comando Change-Over (Comutador) – adiante também designado por *Aparelho* – só pode ser utilizado para comandar duas instalações de fusão para tambores das séries *BM 20/BM 200* – adiante também designadas por *Instalações* –. Em caso de dúvida, solicite o consentimento da Nordson.

INDICAÇÃO: É necessário, que uma das instalações de fusão para tambores esteja equipada com canais de temperatura adicionais e tomadas de ligação de mangueiras XS12 e XS13.

Qualquer outra utilização é considerada como incorrecta e a Nordson não se responsabiliza por ferimentos ou danos materiais resultantes desta.

A utilização correcta inclui também o respeito das indicações de segurança da Nordson. A Nordson recomenda que se informe exactamente sobre os materiais a utilizar.

Uso indevido - Exemplos -

O aparelho de comando Change-Over não pode ser utilizado nas seguintes condições:

- Se não estiver em bom estado
- Com a porta do quadro eléctrico aberta
- Em ambientes explosivos
- Se não forem respeitados os valores indicados nos *Dados técnicos*.

Compatibilidade electromagnética

Área de trabalho

O aparelho de comando Change-Over foi concebido para ser utilizado em áreas industriais.

Perigos remanescentes

A Nordson desconhece perigos remanescentes.

Sistema de comutação (Change-Over)

Com o aparelho de comando Change-Over é possível ligar duas instalações de fusão para tambores das séries BM 20/BM 200 de modo a formar um Sistema de comutação.

O sistema de comutação permite uma operação ininterrupta, na medida em que uma instalação está sempre activa (transporta material) e a outra se encontra inactiva (instalação ligada, zonas de aquecimento para o cilindro, aquecimento da bomba e mangueira ainda não ligados).

Se um tambor tiver sido esvaziado até um determinado nível (tambor quase vazio), as zonas de aquecimento do cilindro, aquecimento da bomba e mangueira da outra instalação serão ligadas automaticamente. Se o tambor da primeira instalação estiver vazio, inicia-se automaticamente a operação da bomba da segunda instalação de fusão para tambores. Agora, o tambor vazio, da primeira instalação de fusão para tambores, pode ser substituído enquanto a outra instalação transporta o material. Depois da substituição do tambor vazio e da descida do cilindro dentro do tambor cheio, as zonas de aquecimento para o cilindro, aquecimento da bomba e mangueira da primeira instalação de fusão para tambores serão desligados automaticamente.

Os componentes *distribuidor*, *mangueira aquecida para a cabeça de aplicação* e *cabeça de aplicação* serão permanentemente aquecidos pela instalação de fusão para tambores, que está equipada com canais de temperatura adicionais.

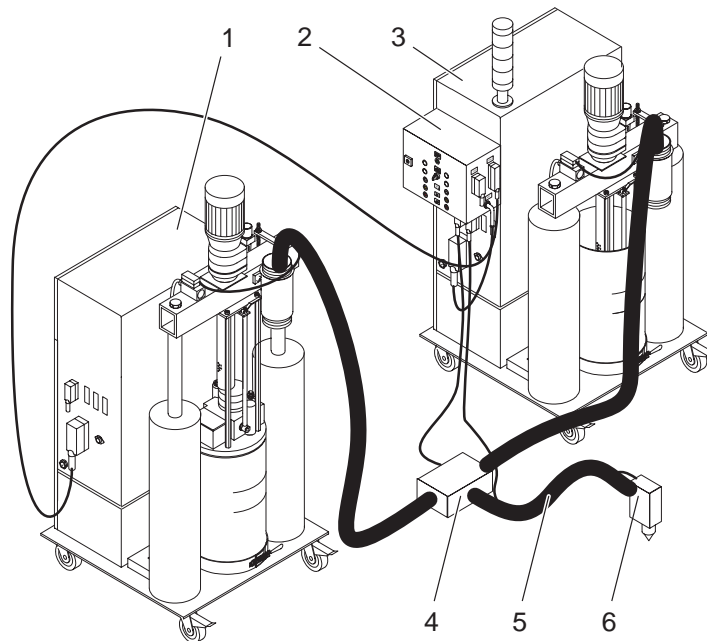



Fig. 1

1 Instalação de fusão para tambores *BM2*

2 Aparelho de comando Change-Over (Comutador)

3 Instalação de fusão para tambores *BM1*

4 Distribuidor

5 Mangueira aquecida para a cabeça de aplicação

6 Cabeça de aplicação

Aparelho de comando

Fig. 2

1 Aviso luminoso *System ready (Sistema pronto)*

2 Botão rotativo *BM1 / BM2*

3 Botões *Heating Zone 1–6 OFF (DESLIGAR zonas de aquecimento 1-6)*

4 Botões *Heating Zone 1–6 ON (LIGAR zonas de aquecimento 1-6)*

5 Aviso luminoso *Active Unit (instalação activa)*

6 Aviso luminoso *Drum empty (tambor vazio)*

7 Aviso luminoso *Fault (avaria)*

8 Interfaces

Nota: Os elementos de comando 3 a 7 existem separados para ambas as instalações de fusão para tambores.

Indicadores e elementos de comando

Aviso luminoso *System ready*

- Luz verde permanentemente acesa, enquanto a instalação activada e a zonas de aquecimento para distribuidor, mangueira aquecida para a cabeça de aplicação e cabeça de aplicação estiverem operacionais.

Botão rotativo *BM1 / BM2*

- A rotação no sentido dos ponteiros do relógio activa BM2, a rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio activa BM1. O botão volta para a posição neutra, se o soltar após uma rotação até ao fim de curso respectivo.
- Para confirmar manualmente a protecção de arranque, actue novamente o botão rotativo.

Botões *Heating Zone 1-6 OFF / ON*

- Servem para ligar/desligar manualmente (*ON / OFF*) as zonas de aquecimento 1 a 6 de uma instalação de fusão para tambores. As zonas de aquecimento têm que estar aquecidas, para que se possa arrancar a bomba, a fim de purgar o ar da bomba de êmbolo após a substituição do tambor.

Aviso luminoso *Active Unit*

- Luz branca permanentemente acesa, se o botão rotativo, para a instalação correspondente, tiver sido actuado.
- Luz branca permanentemente acesa, se o tambor da outra instalação estiver vazio e as zonas de aquecimento para o distribuidor, mangueira aquecida para a cabeça de aplicação e cabeça de aplicação estiverem operacionais.
- Pisca uniformemente, se a protecção de arranque, para a instalação, estiver activada.

Aviso luminoso *Drum empty*

- Luz amarela permanentemente acesa, enquanto um tambor estiver vazio.

Aviso luminoso *Fault*

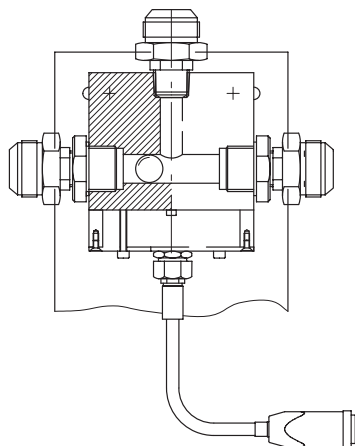
- Luz vermelha permanentemente acesa, enquanto uma avaria colectiva estiver presente.

Interfaces

As interfaces servem de ligação às duas instalações de fusão para tambores e de ligação entre a instalação e os equipamentos externos.

Outros componentes

Os componentes *distribuidor*, *mangueira aquecida para a cabeça de aplicação* e *cabeça de aplicação* serão permanentemente aquecidos pela instalação de fusão para tambores, que esteja equipada com canais de temperatura adicionais.

Distribuidor

O distribuidor serve de ligação das mangueiras aquecidas de ambas as instalações de fusão para tambores. Uma esfera situada dentro do distribuidor garante que uma entrada esteja fechada, quando o material se escoa para dentro do distribuidor pela outra entrada.

INDICAÇÃO: Conforme o modelo do sistema, assim o distribuidor também poderá estar equipado com várias saídas para ligação a várias mangueiras e cabeças de aplicação.

Instalação

ATENÇÃO: Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas aqui e em toda a documentação.

Desembalar

Desembale cuidadosamente e verifique se ocorreram danos de transporte. Guarde o material de embalagem, para outros possíveis transportes, ou elimine-o correctamente de acordo com as normas locais vigentes.

Transporte

- Sempre que possível, utilize a embalagem, com a qual o aparelho foi fornecido, e embale correctamente.
- Proteja contra danos, humidade e poeira utilizando, materiais de embalagem adequados.
- Evite choques e movimentos bruscos.

Desmontagem

1. Desligue as instalações de fusão para tambores.
2. Desligue todas as ligações do aparelho de comando Change-Over.

Armazenagem

Não armazene o aparelho no exterior! Proteja-o da humidade, do pó e de grandes oscilações de temperatura (formação de condensação).

Eliminação

Quando o seu produto Nordson tiver terminado a sua vida útil e/ou deixar de ser necessário, deverá eliminá-lo conforme a regulamentação em vigor.

Montagem

Montar unicamente numa atmosfera em conformidade com o grau de protecção indicado (consulte os *Dados técnicos*). Não efectue a montagem em atmosferas explosivas.

INDICAÇÃO: O aparelho de comando pode ser montado no quadro eléctrico da instalação de fusão para tambores, ao qual ela será ligada através do cabo (fixamente cablado) de interface *XS2.1*.

Ligações eléctricas

Dispor cabos

ATENÇÃO: Na zona de aquecimento da instalação, utilize apenas cabos resistentes a temperaturas elevadas. Certifique-se de que os cabos não tocam em peças em movimento ou quentes. Não esmague cabos e verifique regularmente se estes sofreram danos. Substitua imediatamente os cabos danificados!

Alimentação de tensão

Para a operação do sistema de comutação, ambas as instalações de fusão para tambores têm que estar ligadas. O aparelho de comando Change-Over é alimentado com corrente pelas instalações de fusão para tambores.

Interfaces

XS2.1 (BM1)

Ligue esta interface (no cabo fixamente cablado) com a interface XS2 de uma instalação de fusão para tambores. Esta instalação recebe o número de designação BM1.

XS2.2 (BM2)

Ligue esta interface, com o cabo separado fornecido (P/N 460850), à interface XS2 da segunda instalação de fusão para tambores. Esta instalação recebe o número de designação BM2.

XS2 externa

Serve de ligação entre a instalação e equipamentos externos.

CUIDADO: As cargas indutivas (p. ex. válvulas de solenóide), a serem ligadas à instalação devem estar equipadas com um dispositivo de protecção (por ex., díodos de recuperação) que desactive a tensão induzida gerada ao desligar.

INDICAÇÃO: Para o arranque é necessário fazer a ponte entre vários pinos e o pino 1 (24 $V_{C.C.}$). Consulte também o esquema de ligação de conectores da *Interface XS2 BM 20/BM 200 (esquema eléctrico).* Se a interface não for utilizada, ligue a ficha XS2 aos pinos ligados em ponte na origem, a qual foi fornecida com uma instalação de fusão para tambores.

Ocupação da interface XS2 externa			
Pino	**Entrada**	**Saída**	**Função**
1	-	24 $V_{C.C.}$	Tensão interna de comutação para activar as entradas 2, 3, 4, 5 e 7. A tensão de comutação tem que estar ligada à entrada respectiva.
2	24 $V_{C.C.}$	-	Autorização *Aparelho* (contactor principal)
3	24 $V_{C.C.}$	-	Autorização *Accionamentos*
4	24 $V_{C.C.}$	-	Ligar/desligar *Redução da temperatura*
5	24 $V_{C.C.}$	-	Autorização *Motor para aplicação 1*
7	24 $V_{C.C.}$	-	Autorização *Motor para aplicação 2*
17	24 $V_{C.C.}$ externa	-	Potencial externo para os pinos 18, 19, 20, 21, 24 e 26 24 $V_{C.C.}$ ± 10 %
18	-	24 $V_{C.C.}$ máx. 2 A	Aviso *Operacional*
19	-	24 $V_{C.C.}$ máx. 2 A	Aviso *Avaria colectiva*
20	-	24 $V_{C.C.}$ máx. 2 A	Aviso *Tambor quase vazio*
21	-	24 $V_{C.C.}$ máx. 2 A	Aviso *Tambor vazio*
24	-	24 $V_{C.C.}$ máx. 2 A	Controlo de válvula, *Cabeça de aplicação da aplicação 1*
26	-	24 $V_{C.C.}$ máx. 2 A	Controlo de válvula, *Cabeça de aplicação da aplicação 2*
PE (terra protegida)	-	-	Blindagem

INDICAÇÃO: Os pinos não enumerados não estão ocupados.

Montagem do sistema de comutação

INDICAÇÃO: A fig. 3 mostra um exemplo. Em particular, o número de cabeças de aplicação pode ser diferente, assim como a correspondência de componentes aquecidos com conectores de ficha. Se for necessário, consulte outra documentação do sistema de aplicação.

Após o aparelho de comando ser sido ligado com as instalações de fusão para tambores e, eventualmente, com um comando externo:

1. Ligue as mangueiras aquecidas, das instalações de fusão para tambores BM1 e BM2, ao distribuidor, com os conectores de ficha XS10 da instalação respectiva.
2. Ligue o distribuidor ao conector de ficha XS12.
3. Ligue a mangueira aquecida para a cabeça de aplicação, e a cabeça de aplicação, ao conector de ficha XS13.

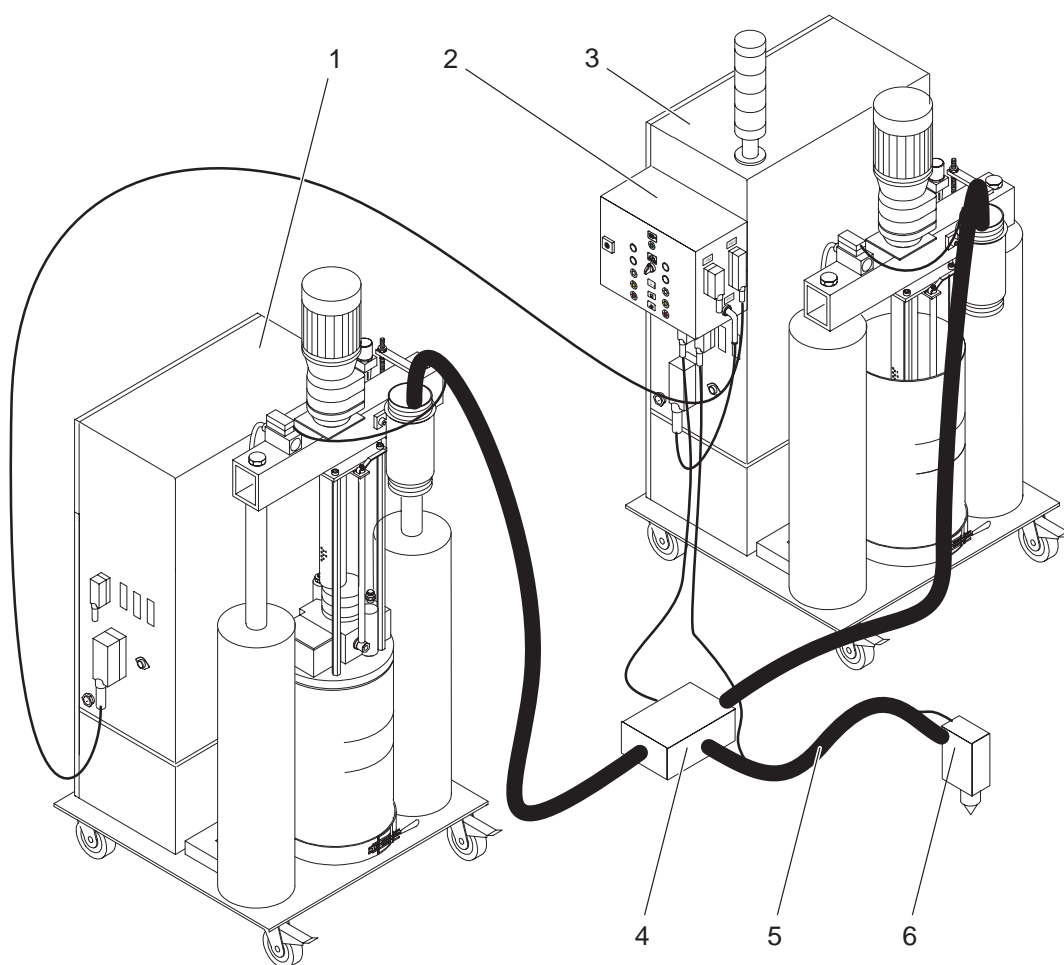



Fig. 3

1 Instalação de fusão para tambores *BM2*

2 Aparelho de comando Change-Over (Comutador)

3 Instalação de fusão para tambores *BM1*

4 Distribuidor (XS12)

5 Mangueira aquecida para a cabeça de aplicação (XS13)

6 Cabeça de aplicação (XS13)

Configuração da instalação de fusão para tambores

INDICAÇÃO: Consulte a instalação e o arranque das instalações de fusão para tambores nas instruções de operação *Instalações de fusão para tambores.*

Desactivação do canal principal

Em caso de utilização no sistema de comutação, é necessário desactivar a função *Comando de arranque com o canal principal*. Para isso, os interruptores DIP S 8.1 e S 8.2 da platina do painel de comando da temperatura de ambos os sistemas de controlo *CS 20* têm que estar colocados em OFF (sem canal principal). Consulte as instruções de operação separadas do sistema de controlo.

Operação

ATENÇÃO: Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas aqui e em toda a documentação.

INDICAÇÃO: Arranque a instalação apenas depois do operador ter lido estas e as instruções de operação das instalações de fusão para tambores e de outros componentes e de estar familiarizado com a instalação.

Ligar/desligar

ATENÇÃO: Respeite as instruções de operação das instalações de fusão para tambores! Não toque no tambor! O movimento do cilindro efectua-se automaticamente. Existe perigo de esmagamento em caso de desrespeito.

INDICAÇÃO: O aparelho de comando Change-Over não tem nenhum interruptor próprio para ligar e desligar. Quando se ligam ambas as instalações de fusão para tambores (interruptor principal em posição ON), o aparelho de comando Change-Over é alimentado com tensão e ligado.

Ligar

INDICAÇÃO: Após ligar o sistema de comutação, a instalação de fusão para tambores, que ultimamente estava activa, activar-se-á automaticamente (para o arranque inicial a BM1).

1. Ligue ambas as instalações de fusão para tambores, coloque ambos os comutadores de selecção em *Descer* e actue as teclas *Ligar motor*.
2. Espere até que a instalação activada esteja aquecida (o aviso luminoso *System Ready* acende-se). Após o aquecimento, a instalação de fusão para tambores activa encontra-se em protecção de arranque (o aviso luminoso *Active Unit* pisca):

Protecção de arranque

A protecção de arranque do motor impede que a bomba arranque autonomamente após o aquecimento e/ou após uma avaria.

3. Para confirmar manualmente a protecção de arranque e arrancar a bomba, rode o botão rotativo *BM1 / BM2* até ao fim de curso respectivo e solte-o. Durante a operação subsequente do Change-Over, a protecção de arranque será automaticamente confirmada pelo aparelho de comando.

INDICAÇÃO: A protecção de arranque também pode ser confirmada por um sinal (flanco ascendente) na interface *XS2 externa, autorização dos accionamentos*.

Desligar

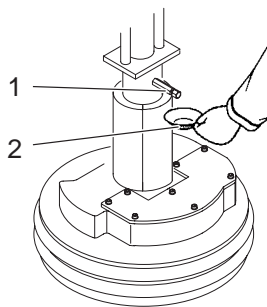
A totalidade do sistema de comutação deixa de estar operacional e de poder funcionar, se se desligar uma instalação de fusão para tambores, ou se se retirar um dos cabos da interface XS2.

Activação manual da instalação de fusão para tambores

Com o botão rotativo *BM1 / BM2* é possível, durante a operação, activar uma instalação de fusão para tambores e, simultaneamente, desactivar a outra:

1. Rode o botão rotativo *BM1 / BM2*, até ao fim de curso respectivo, e solte-o. Se a instalação de fusão para tambores, que acabou de ser activada, avisar *Tambor quase vazio* ou *Tambor vazio*, comutar-se-á novamente para a outra a instalação de fusão para tambores de modo automático.
2. Espere até que a instalação activada esteja aquecida (o aviso luminoso *System Ready* acende-se). Após o aquecimento, a instalação de fusão para tambores activa encontra-se em protecção de arranque (o aviso luminoso *Active Unit* pisca).
3. Para confirmar manualmente a protecção de arranque e arrancar a bomba, rode novamente o botão rotativo *BM1 / BM2* até ao fim de curso respectivo e solte-o.

Substituição do tambor

A substituição do tambor completa-se como no caso de uma instalação de fusão para tambores única. Porém, no caso de instalações de fusão para tambores com bomba de êmbolo, a purga de ar da bomba de êmbolo realiza-se de maneira diferente:

Purga de ar da bomba de êmbolo

1. Ligue o aquecimento: Botões *Heating Zone 1-6 ON.*
2. Coloque o recipiente de recolha (2) sob a torneira de purga de ar (1). A torneira de purga de ar encontra-se do lado posterior da bomba de êmbolo.
3. Abra a torneira de purga de ar (1).
4. Ligue o motor manualmente. Para isto, alguns modelos possuem um botão *Lavar* situado lateralmente ou atrás do quadro eléctrico. Em caso contrário, no sistema de controlo da instalação de fusão para tambores, mantenha os botões *Ligar motor* e *Teste* simultaneamente premidos.
5. Espere até que o material saia sem ar.
6. Feche a torneira de purga de ar (1).
7. Desligue o aquecimento: Botões *Heating Zone 1-6 OFF.*
8. Elimine o material correctamente e de acordo com as normas vigentes.

Localização de avarias

ATENÇÃO: Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas aqui e em toda a documentação.

ATENÇÃO: Possivelmente, a localização de avarias tem que ser executada com o aparelho sob tensão. Respeite todos os regulamentos de segurança relativos a trabalhos em partes sob tensão (partes activas). Em caso de desrespeito, existe risco de choque eléctrico.

Tabela de localização de avarias

A tabela de localização de avarias ser como ajuda de orientação para o pessoal qualificado, mas não pode substituir uma localização de avarias objectiva utilizando p. ex. diagrama de circuito e aparelhos de medida. Ela também não trata todas as avarias possíveis, mas apenas aquelas que podem surgir de uma maneira típica.

Problema	Causa possível	Acção correctiva
O aparelho não tem funções eléctricas	O interruptor principal, de uma ou de ambas as instalações de fusão para tambores, encontra-se na posição *OFF*	Comute o interruptor principal para a posição *ON*
	Os fusíveis da instalação de fusão para tambores, ou do aparelho de comando Change-Over, dispararam	Verifique os fusíveis, e, se for necessário, elimine a causa
	Não há tensão da rede na instalação de fusão para tambores	Verifique se existe tensão da rede nos terminais principais do quadro eléctrico
	Um ou ambos os cabos das interfaces XS2.n não estão encaixados	Encaixe os cabos das interfaces XS2.n correctamente
	Um ou ambos os cabos das interfaces XS2.n estão danificados	Substitua por novos cabos de interface XS2.n
A operação não decorre sem interrupções. A instalação permanece em protecção de arranque	O aquecimento da instalação de fusão para tambores activada não foi arrancado a tempo. O sinal para confirmar a protecção de arranque chegou antes de se terem alcançado as temperaturas nominais	Posicione o interruptor para a mensagem *Tambor quase vazio* de tal maneira que, deste modo, o aquecimento da outra instalação se inicie a tempo de modo que esta já esteja aquecida quando a mensagem *Tambor vazio* se activar (consulte as instruções de operação das instalações de fusão para tambores, *Ajustar barra de comutação*)
		Como medida imediata, confirme manualmente a protecção de arranque: Actue os botões rotativos *BM1* / *BM2*

Dados técnicos

Dados gerais

Dimensões	380 x 300 x 210, com uma porta L x A x C [mm]
Peso	aprox. 9 kg
Montagem	Montagem na parede ou no quadro eléctrico
Comprimento do cabo de interface XS2.1	0,8 m (BM1)

Dados eléctricos

Tensão de serviço	24 $V_{C.C.}$ (das instalações de fusão para tambores)
Perda de potência para 24$V_{C.C.}$	Máx. 30 W

Interface XS2 externa

À prova de curto-circuito	Sim
Ligação PE	Sim
Entradas digitais	Desconexão de potencial para comando da instalação de fusão para tambores Corrente de entrada para o estado ”1”: 7 mA para 24 $V_{C.C.}$
Saídas digitais	Desconexão de potencial para comando da instalação de fusão para tambores Tensão nominal 24 $V_{C.C.}$ Corrente de saída: máx. 2 A

Condições ambientais

Temperatura ambiente de serviço	5 a +55 °C
Grau de protecção	IP 54

Anexo

Diagrama de transição de estado

BM 1

State 1
start up

Transition
activate BM
(heating zone 1-6 ON)

State 2
heat up

Transition
Release motor startup protection and start pumping

State 4
normal operation

Transition
drum low

State 4
normal operation

Transition
drum empty

State 5
operation stop

Transition
change drum and deactivate BM

State 3
idle

Transition
activate BM

BM 2

State 1
start up

Transition
heat up zones 7-n and deactivate BM
(heating zone 1-6 OFF)

State 3
idle

Transition
activate BM

State 2
heat up

Transition
Release motor startup protection and start pumping

State 4
normal operation

Transition
drum low

State 4
normal operation

Transition
drum empty

State 5
operation stop

Transition
change drum and deactivate BM